

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PAT-NO: JP411175440A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11175440 A
TITLE: PORTABLE INFORMATION TERMINAL
PUBN-DATE: July 2, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KATAYAMA, ATSUSHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP09352377

APPL-DATE: December 5, 1997

INT-CL (IPC): G06F013/00, G06F001/28 , G06F001/30 ,
H04B007/26 , H04Q007/38

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent mail transmission from being impossible and not to use a battery capacity uselessly by controlling an electronic mail not to be sent when the residual capacity of a battery is a discrimination reference value or less.

SOLUTION: A battery control microcomputer 206 which receives a request from a CPU discriminates an operation power source and notifies the result to the CPU. The CPU requests the microcomputer 206 to measure the residual capacity of a battery when the result is the battery. The microcomputer 206 makes a

battery voltage measuring part 203 measure voltage of the battery. The part 203 notifies measured voltage of the battery to the microcomputer 206. The microcomputer 206 calculates battery residual capacity from the relation of the voltage, battery residual capacity stored in a ROM 210 and battery voltage and notifies a calculation result of the battery residual capacity to the CPU. The CPU suspends transmission of a mail and shows the effect on a displaying part when the residual capacity is below fixed capacity.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-175440

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00 3 5 4 A
	1/28	1/00 3 3 3 D
	1/30	3 4 1 M
H 0 4 B 7/26		L
H 0 4 Q 7/38		1 0 9 M
審査請求 未請求 請求項の数 9 F D (全 9 頁)		

(21) 出願番号 特願平9-352377

(22) 出願日 平成9年(1997)12月5日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 片山 敦之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

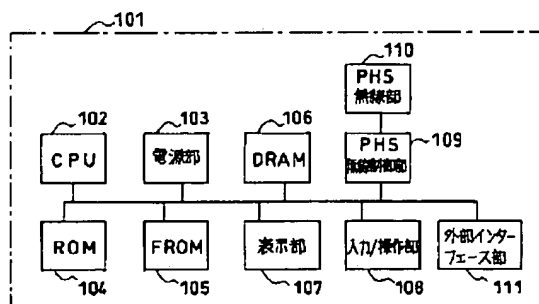
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 携帯情報端末

(57) 【要約】

【課題】 電池で駆動する携帯情報端末において、電池の消耗に対応して電子メールの送信を適正に管理して、通信エラーや電源の浪費を抑えることを目的とする。

【解決手段】 電子メールを送信する場合に、そのときの電池の残容量を検出し、これを基準値と比較して基準値以下である場合には、電子メールの送信を中止する。また、電池の残容量不足によってメール送信を中止した場合、この送信を中止した電子メールを送信待機用メモリに記憶しておき、電池の残容量が大きくなった時点で、送信待機用メモリより電子メールを呼び出し、自動的に送信を行う。また、メールの送信は、PHS無線通信方式により行う。



携帯情報端末ブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池で駆動する携帯情報端末において、前記電池の残容量を算出する算出手段と、前記電池の残容量を判定するための判別基準値を設定する設定手段と、電子メールを通信する通信手段とを有し、前記電子メールを送信する場合に、前記電池の残容量を算出し、前記電池の残容量が前記判別基準値以下であるか否かを判別し、この判別の結果、判別基準値以下であった場合には、電子メールを送信しないように制御する制御手段を有することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項2】 電池で駆動する携帯情報端末において、前記電池の残容量を算出する算出手段と、前記電池の残容量を判定するための判別基準値を設定する設定手段と、電子メールを通信する通信手段とを有し、前記電子メールを送信する場合に、前記電池の残容量を算出し、前記電池の残容量が前記判別基準値以下であるか否かを判別し、この判別の結果、判別基準値以下であった場合には、前記電子メールデータを記憶し、前記電池の残容量が前記判別基準値より大きくなった場合に、前記記憶した電子メールデータを自動的に送信する制御手段を有することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項3】 請求項1において、前記電子メールデータを記憶した後、前記電池の残容量を所定時間毎に判別することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項4】 請求項1において、電池の交換を検出する検出手段を有し、前記電子メールデータを記憶した後、電池の交換が検出された場合に、前記電池の残容量を判別することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1項において、前記電子メール通信をPHS無線通信方式により行うことを特徴とする携帯情報端末。

【請求項6】 電池で駆動する携帯情報端末の制御方法において、前記電池の残容量を算出する算出ステップと、前記電池の残容量を判定するための判別基準値を設定する設定ステップと、電子メールを通信する通信ステップと、前記電子メールを送信する場合に、前記電池の残容量を算出し、前記電池の残容量が前記判別基準値以下であるか否かを判別し、この判別の結果、判別基準値以下であった場合には、電子メールを送信しないように制御する制御ステップを有することを特徴とする携帯情報端末の制御方法。

【請求項7】 電池で駆動する携帯情報端末の制御方法において、前記電池の残容量を算出する算出ステップと、前記電池の残容量を判定するための判別基準値を設定する設定ステップと、電子メールを通信する通信ステップと、前記電子メールを送信する場合に、前記電池の残容量を算出

し、前記電池の残容量が前記判別基準値以下であるか否かを判別し、この判別の結果、判別基準値以下であった場合には、前記電子メールデータを記憶し、前記電池の残容量が前記判別基準値より大きくなった場合に、前記記憶した電子メールデータを自動的に送信する制御ステップを有することを特徴とする携帯情報端末の制御方法。

【請求項8】 電池で駆動する携帯情報端末を制御するプログラムを格納したコンピュータ読取可能な記録媒体において、

10 前記電池の残容量を算出する算出ステップと、前記電池の残容量を判定するための判別基準値を設定する設定ステップと、電子メールを通信する通信ステップと、前記電子メールを送信する場合に、前記電池の残容量を算出し、前記電池の残容量が前記判別基準値以下であるか否かを判別し、この判別の結果、判別基準値以下であった場合には、電子メールを送信しないように制御する制御ステップを含むプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項9】 電池で駆動する携帯情報端末の制御するプログラムを格納したコンピュータ読取可能な記録媒体において、

前記電池の残容量を算出する算出ステップと、前記電池の残容量を判定するための判別基準値を設定する設定ステップと、電子メールを通信する通信ステップと、前記電子メールを送信する場合に、前記電池の残容量を算出し、前記電池の残容量が前記判別基準値以下であるか否かを判別し、この判別の結果、判別基準値以下であった場合には、前記電子メールデータを記憶し、前記電池の残容量が前記判別基準値より大きくなった場合に、前記記憶した電子メールデータを自動的に送信する制御ステップを含むプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電池で動作し、電子メール通信機能を内蔵した携帯情報端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯用電子機器の普及が目ざましく、それに伴い、これら携帯用電子機器から既存の通信回線を介して通信を行う要求が非常に大きくなってきた。たとえば、携帯電話機、情報端末機器、電子手帳、PHS（Personal Handyphone System）、ポケットベル、パソコン等の携帯情報端末を携帯し、既存の電話回線を介して電子メールの電子情報の交換が行われていた。

【0003】また、このような携帯用電子機器は、常に持ち運んで使用するため、電池により動作するようになっていた。

【0004】

50 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、携帯情

報端末が電池の残容量が少ないときに電子メールを送信する場合、送信メールデータ送信中に電池の残容量を全て使い果たしてしまい、全ての送信メールデータを送信できないことがあった（以下、問題点1という）。

【0005】また、電子メールを送信することができなかった場合には、電池容量が一定容量よりも増加しメールを送信可能になってから、再び、ユーザが送信ボタンを押して送信させる必要があった（以下、問題点2という）。

【0006】また、電子メールの通信を有線により行う機能しかもなない端末である場合には、電池の残容量が設定容量より多くなっても、回線ケーブルが携帯情報端末に接続されていないときは、自動的に電子メールを送信できなかった（以下、問題点3という）。

【0007】そこで本発明は、電池の消耗に対応して電子メールの送信を適正に管理できる携帯情報端末を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記問題点1に対し、電池で駆動する携帯情報端末において、前記電池の残容量を算出する算出手段と、前記電池の残容量を判定するための判別基準値を設定する設定手段と、電子メールを通信する通信手段とを有し、前記電子メールを送信する場合に、前記電池の残容量を算出し、前記電池の残容量が前記判別基準値以下であるか否かを判別し、この判別の結果、判別基準値以下であった場合には、電子メールを送信しないように制御する制御手段を有することを特徴とする。これにより、携帯情報端末の電池の残容量が少なく、一定残量以下の場合には電子メールを送信しない。

【0009】また本発明は、前記問題点2に対し、電池で駆動する携帯情報端末において、前記電池の残容量を算出する算出手段と、前記電池の残容量を判定するための判別基準値を設定する設定手段と、電子メールを通信する通信手段とを有し、前記電子メールを送信する場合に、前記電池の残容量を算出し、前記電池の残容量が前記判別基準値以下であるか否かを判別し、この判別の結果、判別基準値以下であった場合には、前記電子メールデータを記憶し、前記電池の残容量が前記判別基準値より大きくなった場合に、前記記憶した電子メールデータを自動的に送信する制御手段を有することを特徴とする。これにより、携帯情報端末の電池の残容量が少なく、一定残量以下でメールを送信することができなかった場合には、送信するメールデータを記憶し、電池容量が一定残量よりも多くなったら自動的にメールを送信する。

【0010】また本発明は、前記問題点3に対し、前記電子メール通信をPHS無線通信方式により行うことを特徴とする。すなわち、携帯情報端末の電池の残容量が少なく、一定残量以下でメールを送信することができな

かった場合には、送信するメールデータを記憶し、電池容量が一定残量よりも多くなったら、PHS無線通信方式により自動的にメールを送信する。

【0011】

【発明の実施の形態および実施例】まず、最初に本実施例で使用する携帯情報端末の構成について説明する。

【0012】〔携帯情報端末の構成〕図1は、携帯情報端末の内部構成を示すブロック図である。

【0013】携帯情報端末101は、PHS無線を搭載したものであり、CPU102は、ROM、FROM（フラッシュメモリ）、RAM、表示部、入力/操作部、PHS無線部、PHS無線制御部、外部インターフェース部を含む携帯情報端末全体の制御を行うものである。

【0014】また、電源部103は、携帯情報端末全体への電源供給を行うものであり、各種の乾電池や二次電池等より構成されている。ROM104は、スケジュール、電話帳等のPIMソフト、電子メールを通信するソフトを格納するものである。FROM105は、ユーザデータ、拡張ソフトを記憶させるものである。DRAM106は、使用するソフト、ユーザデータを一時的に記憶させるものである。表示部107は、各種ソフト、各種データを表示するものであり、入力/操作部108は、電子メールを送信させる等の操作を行うキー入力装置である。

【0015】また、PHS無線制御部109は、PHS無線部110を制御するPHS無線制御部であり、PHS無線部110は、データ通信を行うものである。また、外部インターフェース部111は、PCカード、IrDA等のインターフェースを有するものである。

【0016】図2は、電源部103の構成を示すブロック図である。

【0017】ACアダプタ201は、AC電源からDC電源に変換するものであり、充電器202は、装置に搭載される電池を充電するための定電圧定電流を作成するDC-DC回路である。電池電圧測定/電池着脱検出部203は、電池の電圧を測定することにより電池の残量を測定し、また電池の存在を検出するものである。

【0018】二次電池204は、リチウムイオン電池等の充電可能な電池であり、電流測定部205は、充電時に電池に流れ込む電流と放電時に電池から流れ出る電流を検出するものである。

【0019】電源制御マイコン206は、電池の充電制御や放電時の残量管理、あるいは電源系の状態をCPUに通知したり、電池の管理、供給する電源を切り換えるスイッチを制御するものである。

【0020】スイッチ部207は、供給する電力を電池から供給するか、ACアダプタ等の外部電力から供給するかを選択するためのものである。DC-DCコンバータ208は、電池やACアダプタから供給される電圧を

パソコン内部の素子や各ユニットが要求する別の電圧に変換するものである。

【0021】パワー制御スイッチ209は、DC-DCコンバータ208により作成される電力を分配するとともに、不要な部分の電力供給を停止することで、装置の省電力化を計るスイッチ回路である。ROM210は、電池残容量と電池電圧の関係を記憶させるものである。

【0022】〔詳細動作説明〕

【第1実施例】次に、本発明の第1実施例として、上述した問題点1に対する例について説明する。本実施例では、電子メールソフトにより電子メールを送信する際の携帯情報端末の動作について、図3のフローチャートを用いて説明する。

【0023】まず、携帯情報端末を使用するために電源スイッチをONする(S301)と、PIMソフトと電子メールソフトのアイコンが表示部107に表示される(S302)。次に、電子メールソフトを使用するために電子メールアイコンを選択し、実行する(S303)と、過去のメールリストが表示される(S304)。次に、送信メールを作成するか否かを選択する(S305)。

【0024】ここで、送信メールを作成しない場合には、過去のメールで表示したいメールを選択し表示させる(S306)。また、送信メールを作成する場合には、ペンまたはソフトウェアキーボード入力等により送信メールを作成し(S307)、メールを送信するか否かを判別する(S308)。

【0025】そして、その判別結果が送信しない場合には、その作成したメールをFROM105に記憶するか否かを判別し(S321)、記憶する場合には、ファイル名を指定して記憶する(S322)。また、記憶しない場合には、そのデータを破棄する(S323)。

【0026】また、S308の判別結果が送信の場合には、CPU102は、現在電源がACアダプタ201により動作しているか、電池により動作しているかを電源制御マイコン206に通知するように要求する(S309)。その要求を受信した電源制御マイコン206は、動作電源を判別し、その結果をCPU102に通知する(S310)。

【0027】CPU102は、その通知を受信し、その結果が電池であるか否かを判別する(S311)。その判別結果が電池であった場合には、CPU102は電源制御マイコン206に電池の残容量を測定するように要求する(S312)。

【0028】電源制御マイコン206がその命令を受け取ると、電池電圧測定部203に電池の電圧を測定させる(S313)。電池電圧測定部203は、電池の電圧を測定、その測定した電圧を電源制御マイコン206に通知する。そして、電源制御マイコン206はその電圧と、ROM210に記憶されている電池残容量と、電池

電圧の関係(図4)から電池の残容量を算出し(S314)、電池の残容量の計算結果をCPU102に通知する(S315)。

【0029】次に、CPU102は、その残容量が一定容量以下であるかどうか判別する(S316)。一定容量以下である場合には、メールの送信を中止し、メール送信を中止したことを表示部107に表示する(S317)。

【0030】また、S311の判別結果が電池でなかった場合、もしくはS316の残容量が一定容量以上であった場合には、送信メールを送信し始める(S318)。そして、送信メールデータを全て送信終了したか否かを判別し(S319)、送信終了していない場合には、送信終了するまで、送信終了したか否かを判別し続ける。また、送信終了した場合には、メール送信終了を表示部107に表示する(S320)。

【0031】以上により、携帯情報端末が電子メールソフトによって電子メールを送信する際の携帯情報端末の動作について説明を行ったが、次に電池の残容量が一定以下であるか否かの判断の仕方について、図5のフローチャートを用いてさらに具体的に説明する。

【0032】まず、電源をONし(S501)、入力/操作部108より電池残容量の判断基準(一定残量か否かを判断する基準の容量)を入力する(S502)。仮に20%(実際のデータは00100000とし、上位4ビットで10の位を、下位4ビットで1の位を示す)とする。

【0033】次に、その入力した容量(実際のデータ)をFROM105に記憶する(S503)。次に電池の残容量が一定容量以下であるか否かの判別要求があるか否かの判別をする(S504)。ない場合には、あるまで判別し続ける。あった場合には、その記憶した値(00100000)と計算した電池の残容量(仮に18%(実際のデータは00011000))とを比較する。

【0034】これは上位ビットから順番に比較する。まず、8桁目を比較し、電池の残容量が判断基準未満であるか否かを判別する(S505)。判断基準未満でない場合には、次に7桁目を比較し、判断基準未満でない場合には、6桁目を比較(S507)し、同様に、2桁目まで比較(S511)し、判断基準未満でない場合には、1桁目を比較し、残容量が判断基準以下であるか否かを判別し(S512)、基準以下でない場合には、残容量が一定容量より大きいことになる(S513)。

【0035】また、8～2桁目の判断の途中で判断基準未満、1桁目が判断基準以下と判断した場合には、残容量が一定容量以下であることになる(S514)。

【0036】仮に、判断基準を20%、電池の残容量を18%とし、判別していくと、S505でNO、S506でNO、S507でYESで残容量が一定容量以下と判別される(S514)。

【0037】以上説明したように、携帯情報端末が電池の残容量が少なく、一定残量以下の場合には、メールを送信しないことにより、メール送信中に送信不可能にならないようにする。また、無駄に電池の容量を使用しないようにすることが可能になる。

【0038】〔第2実施例〕次に、本発明の第2実施例として、上述した問題点2、3に対する例について説明する。

【0039】本実施例では、電子メールソフトにより電子メールを送信する際の携帯情報端末の動作について、特に電池の残容量が一定以下であるためにメールを送信し始めなかった場合のメールの送信の仕方について、図6のフローチャートを用いて説明する。

【0040】なお、この第2実施例において、電池残容量が一定容量以下であった場合には、メールを送信し始めず、表示部107に中止を表示するステップ(S317)までは、上述した第1実施例と同様であるので、そこまでの部分は説明を省略し、その後から説明する。

【0041】まず、図6において、送信の中止を表示した後、その送信メールをFROM105のメール送信待機メモリに記憶する(S601)。その後、電池残量が一定容量よりも多いか否かを判別する(S602)。

【0042】この判別動作は、例えば所定間隔(例えば1分間隔)おきに上述した図5に示す動作を行うことにより実施する。

【0043】なお、この他に、二次電池204の交換を検出した場合や、ACアダプタ201が接続されたのを検出した場合、あるいは充電器202によって二次電池204の充電が開始されたことを検出した場合等に判別動作を実行するようにしてもよい。

【0044】そして、S602において、電池残量が多くなったと判別した場合には、自動的に送信メール待機メモリに記憶されているデータを、PHS無線部110により送信する(S603)。また、電池残量が一定容量以下である場合には、一定容量よりも多くなるまで判別し続ける(S602)。

【0045】以上により、電子メールソフトにより電子メールを送信する際の携帯情報端末の動作について、特に電池の残容量が一定以下であるために、メールを送信し始めなかった場合の送信メールの送信の仕方について説明を行ったが、次にFROM105の送信メールアドレス送信待機メモリに送信メールを記憶する方法について、図7を用いてさらに具体的に説明する。

【0046】送信メールアドレスをFROM105の送信待機メモリに記憶する場合、まず、送信待機メールがあることを示すデータ(仮に0101010101010101010101)の16ビットを、メモリの下位アドレスから順番に記憶する。次に送信メールを送信する宛先アドレス(6バイト)、送信元アドレス(6バイト)、送信メールのデータ長(6バイト)を入力し、最後に実際の

送信メールアドレスを記憶する。これで、1つの送信メールアドレスを記憶したことになる。

【0047】以上説明を行ったように、携帯情報端末の電池の残容量が少なく、一定残量以下でメールを送信することができなかった場合には、送信するメールアドレスを記憶し、電池容量が一定残量より多くなったらPHS無線通信方式により自動的にメールを送信することにより、電池容量が一定容量よりも多くなり、メールを送信可能になってから、再びユーザが送信ボタンを押して送信しなくてもよくなる。

【0048】また、PHS無線通信方式により電子メールを送信することにより、携帯情報端末が確実に自動的に電子メールを送信することができる。

【0049】なお、上述の説明では、ROM等に格納されたプログラムをCPUが解読して動作する構成について説明したが、同様のプログラムを磁気ディスクや光ディスク、メモ리카ード等の外部記憶媒体に記憶しておき、これを専用の読取装置で読み取り、携帯通信端末内に取り込んでCPUにより処理するものであってもよい。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯情報端末がメール送信中にメール送信不可能にならず、また、無駄に電池の容量を使用しないようにすることが可能になる。

【0051】また、本発明によれば、電池の残量不足のために送信できなかった電子メールを送信する場合に電池の残量を自動的に判断して自動的に送信でき、携帯情報端末を使用するユーザが、再び手動でメールを送信する必要がなくなる。

【0052】また、本発明によれば、携帯情報端末が確実に自動的に電子メールを送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による携帯情報端末の内部構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す携帯情報端末の電池部の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1実施例による動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施例による電池残量と電圧の関係を示す説明図である。

【図5】本発明の実施例による電池残量の判別動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第2実施例による動作を示すフローチャートである。

【図7】送信メールアドレスの送信待機メモリの記憶内容の例を示す説明する。

【符号の説明】

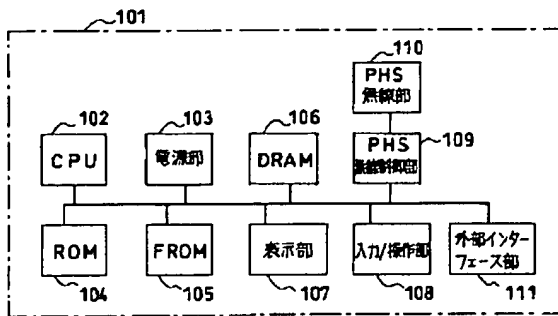
101…携帯情報端末、

102…CPU、

103…電源部、
104…ROM、
105…FROM、
106…DRAM、
107…表示部、

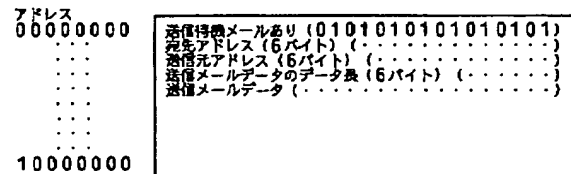
108…入力/操作部、
109…PHS無線制御部、
110…PHS無線部、
111…外部インターフェース部。

【図1】



携帯情報端末ブロック図

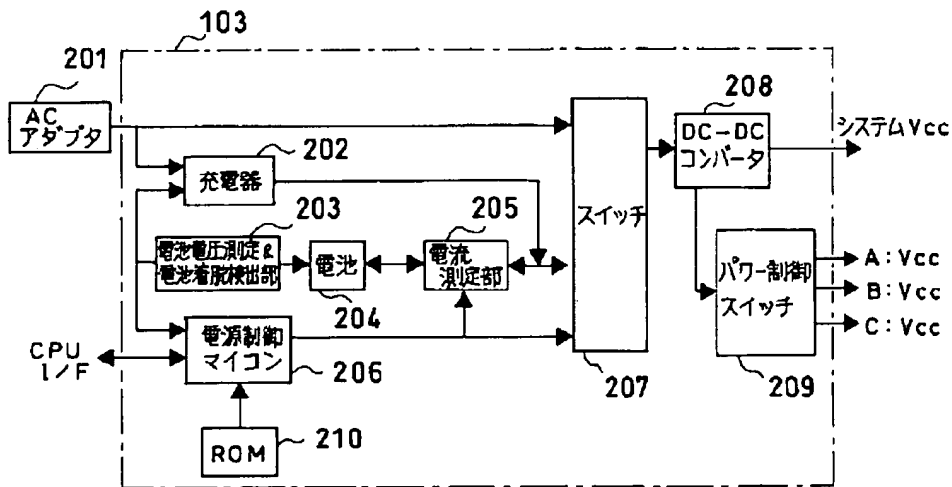
【図7】



K4163

第2実施例2における送信メール送信待機メモリ

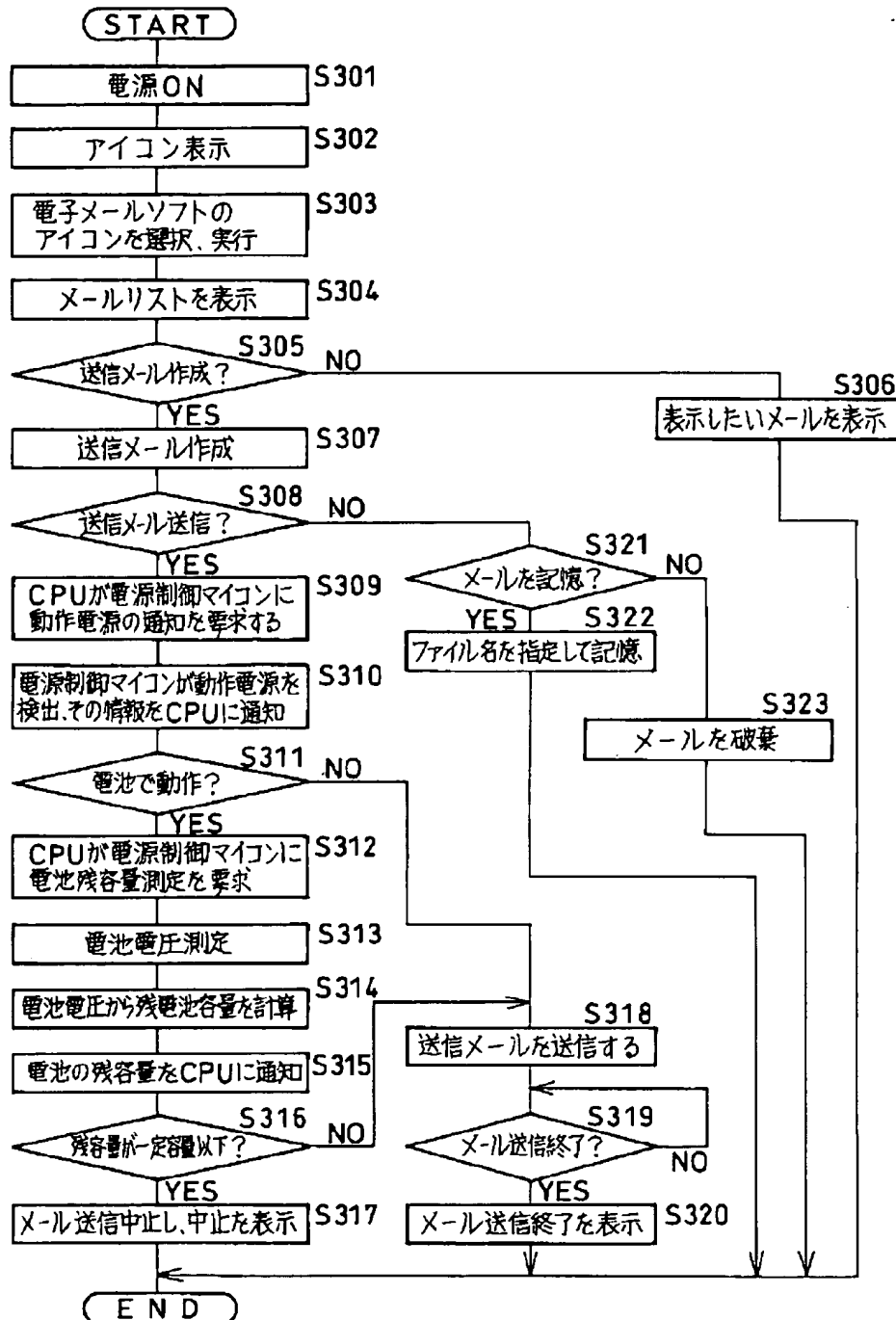
【図2】



電源部のブロック図

K4163

【図3】



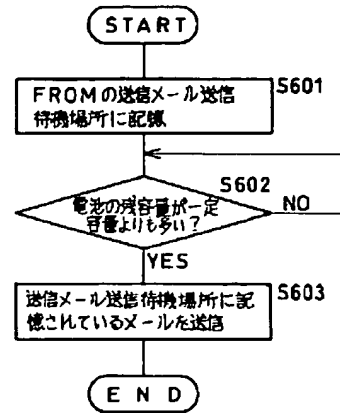
K4163

【図4】

電池残容量 (%)	電池電圧 (V)
100	4.1
90	3.8
80	3.75
70	3.7
60	3.65
50	3.6
40	3.55
30	3.5
20	3.45
10	3.3
0	2.75

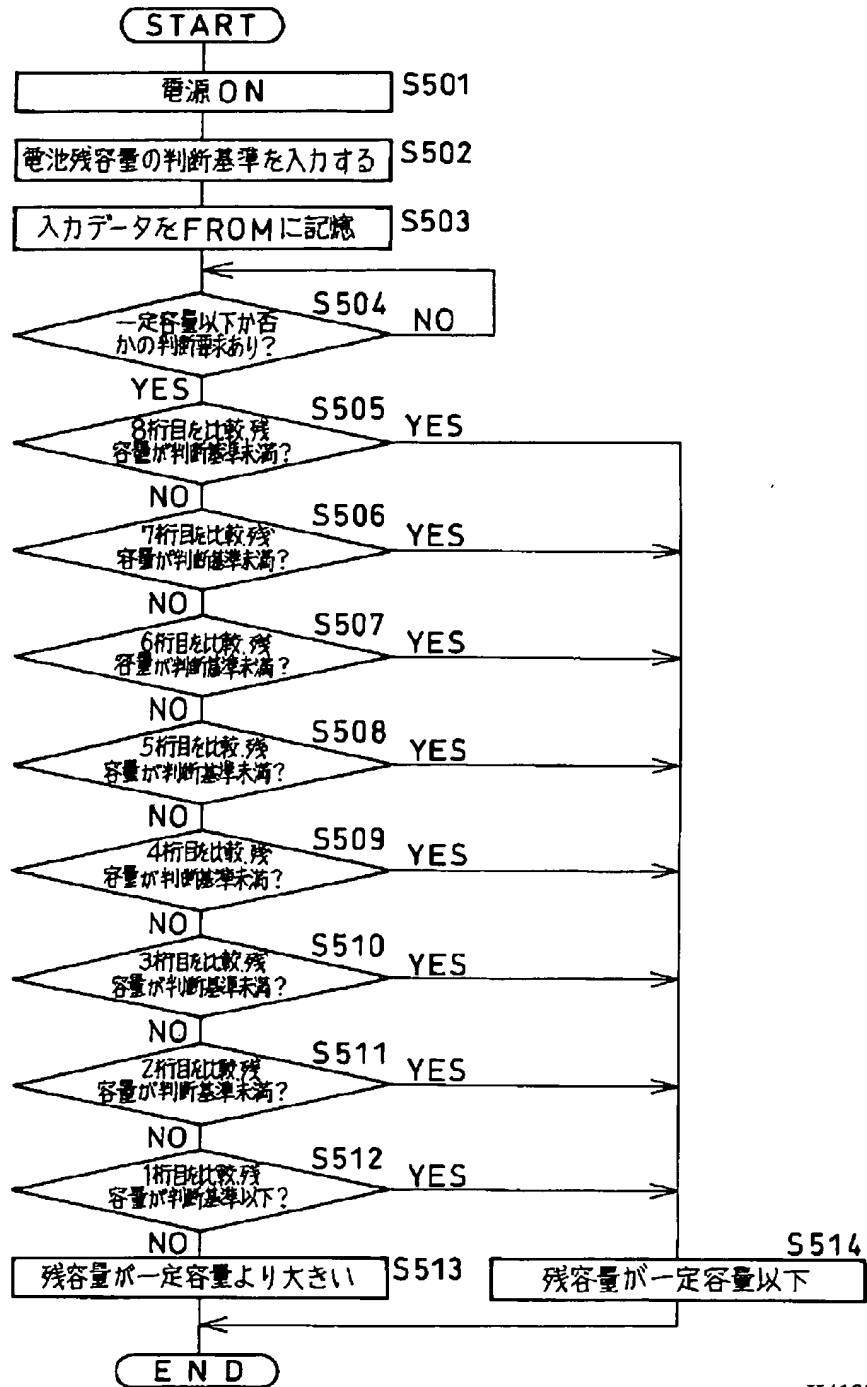
第1実施例における電池残容量と電池電圧の関係

【図6】



第2実施例における携帯情報端末の動作フローチャート

【図5】



K4163

実施例における電池残容量が一定容量以下であるか否かの判断の仕方